



⑬ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 46 167 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 64 D 45/00
G 05 D 1/00
G 01 S 5/00

②① Aktenzeichen: 101 46 167.4
②② Anmeldetag: 19. 9. 2001
②③ Offenlegungstag: 13. 6. 2002

DE 101 46 167 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦① Anmelder:
Grenzendorf, Daniel, 76532 Baden-Baden, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

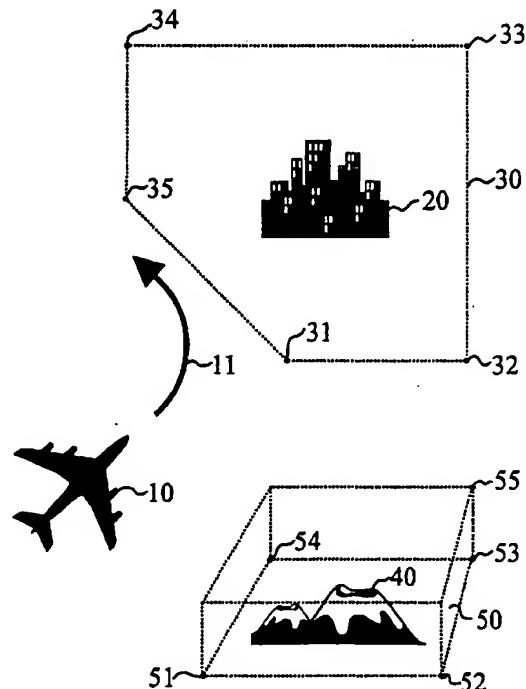
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Verfahren zur Variation der Funktionalität von Objekten

⑤⑦ Es wird ein Verfahren zur Variation der Funktionalität von Objekten angegeben, wobei die Funktionalität des Objektes in Abhängigkeit von der geographischen Position des Objektes variiert wird.

Zur Verhinderung von Terrorangriffen mittels Passagierflugzeugen kann der Bordcomputer mit einer digitalen Landkarte ausgestattet werden, welche die Koordinaten 31 bis 35 von digitalen Schutzwällen enthält, wobei dieser Bordcomputer bei Annäherung an einen solchen Schutzwall dem Piloten die Kontrolle entzieht und den Kurs 11 derart ändert, daß das Flugzeug den Schutzwall entlang fliegt.

Eine Weiterbildung der Erfindung betrifft eine Einschränkung der Nutzungsmöglichkeiten von Waffensystemen.



DE 101 46 167 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Variation der Funktionalität von Objekten, wie im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegeben.

[0002] Zur Variation der Funktionalität von Objekten sind folgende Verfahren bekannt:

I. Statische Variationen der Nutzungsmöglichkeit

[0003] Dieses Verfahren wird vor allem im Softwarebereich angewendet, wobei in einer sogenannten Testversion der Nutzungsumfang der Software statisch eingeschränkt wird. Hierbei ist es üblich, entweder die Komplexität des Projektes (z. B. Anzahl der Objekte) zu beschränken, oder das Abspeichern des Projektes zu verhindern.

II. Temporäre Variationen der Nutzungsmöglichkeit

[0004] Dieses Verfahren wird ebenfalls häufig im Softwarebereich angewendet, um die Software für eine begrenzte Dauer testen zu können. Hierbei ist es üblich, daß die Software nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitspanne unbrauchbar wird. Des weiteren wird dieses Verfahren häufig zur Sicherung von Nuklearwaffen eingesetzt, wobei die Nutzung dieser Waffen gesperrt ist und erst durch einen mittels einer Funkverbindung übermittelten Code freigeschaltet wird.

III. Geographische Variation der Nutzungsmöglichkeit

[0005] Dieses Verfahren wird bei DVD-Playern angewendet. Hierbei enthalten der Player und die Disk jeweils einen Ländercode, womit verhindert wird, daß eine Disk aus einer Region mit einem anderen Ländercode abgespielt werden kann.

[0006] Diese Verfahren weisen jedoch den Nachteil auf, daß die Variationen unabhängig von der Anwendung sind. Eine anwendungsspezifische Variation ist jedoch vielfach wünschenswert, beispielsweise um den Mißbrauch eines Passagierflugzeuges für einen Terroranschlag zu verhindern.

[0007] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Variation der Funktionalität von Objekten zu schaffen, welche die Möglichkeiten zum Mißbrauch dieser Objekte erschweren.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren gelöst, welches die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 aufweist.

[0009] Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind in den Unteransprüchen, in der Beschreibung und in den Zeichnungen dargestellt.

[0010] Die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird nachfolgend anhand eines Flugzeuges erläutert, was jedoch keine Einschränkung der Erfindung bedeutet, da derselbe Sachverhalt für alle Objekte gilt, bei welchen eine Positionsbestimmung möglich ist und die Funktionalität mittels Software beeinflusst werden kann.

[0011] Anlässlich des Terroranschlages mit Passagierflugzeugen auf das World Trade Center und das Pentagon vom 11. September 2001 wurde nach einer Möglichkeit gesucht, die Annäherung eines Passagierflugzeuges an ein potentiell Ziel für einen Terroranschlag zu verhindern oder zumindest zu erschweren. Wie eine Analyse des Problems zeigt, ist die Ursache, daß ein Flugzeug so einfach für einen Terrorangriff mißbraucht werden kann, daß der Pilot die alleinige Kontrolle über den Kurs der Maschine hat. Falls der Pilot vom Kurs abweicht und eine Kurskorrektur verweigert, bleibt für die Sicherheitsbehörden als letztes Mittel nur noch der Abschluß der Maschine. Um dieses Problem zu lösen,

muß also die Handlungsfreiheit des Piloten soweit eingeschränkt werden, daß er keine potentielle Ziele für einen Terroranschlag anfliegen kann.

[0012] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es, die Handlungsfreiheit des Piloten in der erforderlichen Weise einzuschränken und wird im folgenden anhand der Zeichnung Fig. 1 näher beschrieben.

[0013] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird die Tatsache ausgenutzt, daß, Dank der modernen Navigationstechnik, wie beispielsweise GPS, die Position des Flugzeuges 10 sehr genau bekannt ist. Deshalb kann der Bordcomputer des Flugzeuges überprüfen, ob sich das Flugzeug einem gesperrten Areal 30 nähert. Nähert sich das Flugzeug einem solchen gesperrten Areal, dann übernimmt der Bordcomputer die Steuerung des Flugzeuges und steuert das Flugzeug selbständig an dem gesperrten Areal vorbei.

[0014] Die Sicherheitsbehörden können dadurch den potentiellen Zielen von Terroranschlägen, wie beispielsweise Wohngebiete, Industrieanlagen, Kernkraftwerken oder Militäranlagen, Areale zuordnen, welche das Flugzeug 10 nicht überfliegen kann. Ein solches Areal 30 kann im einfachsten Fall als ein Polygon 30 definiert werden, dessen Koordinaten 31 bis 35 im Speicher des Bordcomputers abgelegt werden.

[0015] Vereinfacht ausgedrückt, kann man sagen, daß der Bordcomputer eine digitale Landkarte mit den Koordinaten 31 bis 35 von digitalen Schutzwällen enthält, wobei dieser Bordcomputer bei Annäherung an einen solchen Schutzwall, dem Piloten die Kontrolle entzieht, und den Kurs 11 derart ändert, daß das Flugzeug den Schutzwall entlang fliegt.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, neben den geographischen Koordinaten 51 bis 54 zusätzlich eine Mindestflughöhe 55 zu spezifizieren. Hierdurch können zum Beispiel bei natürlichen Hindernissen, wie beispielsweise einem Gebirge 40, Räume definiert 50 werden, in welche das Flugzeug nicht eindringen kann, wodurch Kollisionen verhindert werden können.

[0017] Um Manipulationen zu erschweren, ist es zweckmäßig, die Funktionalität bei Ausfall oder Zerstörung der Positionsbestimmung, sowie einem negativen Ausgang einer Plausibilitätsprüfung, die Funktionalität des Flugzeuges einzuschränken. Hierbei kann beispielsweise die Geschwindigkeit des Flugzeuges auf ein Minimum reduziert werden, um den Sicherheitsbehörden mehr Zeit für die Reaktion auf diesen Zwischenfall zu geben.

[0018] Das erfindungsgemäße Verfahren läßt sich auch vorteilhaft im Schiffsverkehr einsetzen. Hierbei kann beispielsweise verhindert werden, daß Schiffe mit gefährlichen Gütern, sich zu nahe an der Küste bewegen oder gefährliche Abkürzungen nehmen. Des weiteren kann verhindert werden, daß Fangflotten außerhalb ihrer Fanggebiete fischen können, indem bei Verlassen der Fanggebiete automatisch die Netze eingeholt werden.

[0019] Da moderne Waffensysteme wie Geschütze, Kampfpanzer, Kampfflugzeuge und Lenkwaffen mit GPS ausgestattet werden, ist es mit dem erfindungsgemäßen Verfahren möglich, daß bei der Herstellung oder vor der Auslieferung der Waffen festgelegt wird, innerhalb welchem Gebiet diese Waffen eingesetzt werden können. Dadurch wird ein späterer Weiterverkauf in Krisengebiete massiv behindert, da, für einen Einsatz außerhalb des spezifizierten Gebietes, Eingriffe in die hochkomplexe Steuerelektronik dieser Waffensysteme erforderlich ist. Für den Hersteller dieser Waffensysteme bietet dieses Verfahren zusätzlich den Vorteil, daß er sein eigenes Areal sperren und damit einen Einsatz dieser Waffensysteme gegen sich selbst verhindern oder zumindest erschweren kann.

[0020] Da diese Waffensysteme vielfach über eine Telekommunikationsverbindung verfügen, können diesen Waffensystemen über diese Telekommunikationsverbindung zusätzliche Areale übermittelt werden, innerhalb der alle für Kampfhandlungen erforderlichen Systeme nicht aktiviert werden können. Dies eröffnet der UNO die Möglichkeit, bei Mißbrauch dieser Waffen zum Völkermord, den Einsatz dieser Waffen innerhalb der betreffenden Region zu sperren. 5

[0021] Um den Diebstahl von biologischen oder chemischen Waffen zu erschweren, können die Lager- und Transportbehälter mit einer Vorrichtung zur Positionsbestimmung und einer Vorrichtung zur Unbrauchbarmachung des Inhaltes ausgestattet werden, so daß bei Verlassen eines spezifizierten Areales die Vorrichtung zur Unbrauchbarmachung des Inhaltes des Behälters aktiviert wird. 10 15

Patentansprüche

1. Verfahren zur Variation der Funktionalität von Objekten, **dadurch gekennzeichnet**, das die geographische Position dieses Objekts bestimmt wird und daß die Funktionalität des Objektes in Abhängigkeit von der geographischen Position variiert werden kann. 20
2. Verfahren nach Anspruch 1, insbesondere für Flugobjekte, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Funktionalität des Objektes in Abhängigkeit von der Flughöhe variiert werden kann. 25
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Ausfall der Positionsbestimmung die Funktionalität des Objektes eingeschränkt wird. 30
4. Verfahren einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Positionsbestimmung einer Plausibilitätsprüfung unterzogen wird und daß bei einem negativen Ausgang der Plausibilitätsprüfung die Funktionalität des Objektes eingeschränkt wird. 35
5. Verfahren einem der Ansprüche 1 bis 4, insbesondere für Waffensysteme, **dadurch gekennzeichnet**, daß die für Kampfhandlungen erforderlichen Systeme nur innerhalb spezifizierter Areale aktiviert werden können. 40
6. Verfahren nach Anspruch 5, für Waffensysteme, welche über eine Telekommunikationsverbindung verfügen, **dadurch gekennzeichnet**, daß diesen Systemen über die Telekommunikationsverbindung zusätzliche Areale übermittelt werden können, innerhalb der alle für Kampfhandlungen erforderlichen Systeme nicht aktiviert werden können. 45
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, insbesondere für Lager- und Transportbehälter, **dadurch gekennzeichnet**, daß dieser Behälter mit einer Vorrichtung zur Positionsbestimmung und einer Vorrichtung zur Unbrauchbarmachung des Inhaltes ausgestattet wird und daß bei Verlassen eines spezifizierten Areales die Vorrichtung zur Unbrauchbarmachung des Inhaltes aktiviert wird, welche den Inhalt des Behälters unbrauchbar macht. 50 55

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

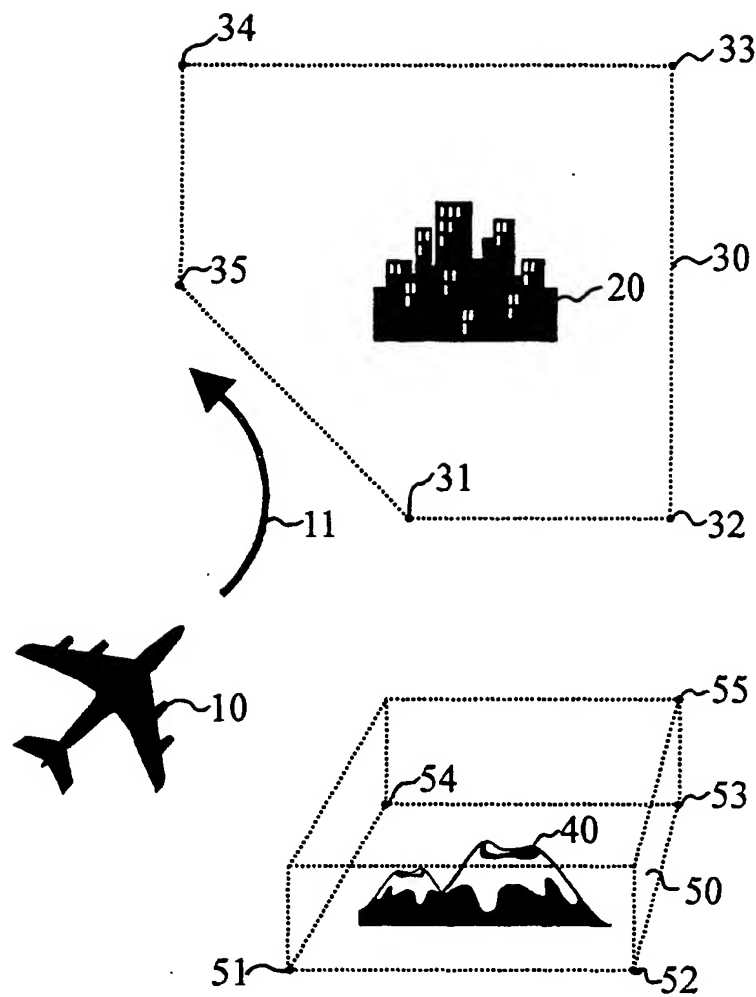


Fig. 1